hd P15 Manual

Aktiver Systembass

Robins GmbH Audiovertrieb
Bahnhofstraße 1
D-71711 Steinheim
Tel. 07144/8879690
info@robins-audio.de

www.robins-audio.de

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Vorwort

Wir möchten Sie herzlich im Kreis der **harmonic design** Nutzer willkommen heißen und wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit Ihrem hd P15 Systembass! Der Grundgedanke bei der Entwicklung des hd P15 war dem professionellen Musiker, DJ, Veranstalter oder Verleiher, einen vielseitigen und zugleich leistungsstarken Systembass als Grundbaustein für jedes System an die Hand zu geben, um je nach Veranstaltung die passenden Mid-High-Lautsprecher auswählen zu können. Dabei wird das Transportvolumen auf ein Minimum reduziert, der Auf-/Abbau erleichtert und potenzielle Fehlerquellen ausgeschlossen. Der eigens entwickelte Hochleistungs-DSP ermöglicht zudem eine optimale Anpassung der verschiedenen Komponenten aufeinander und bietet höchste Betriebssicherheit.

Lesen Sie die Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch, damit Ihr **hd** Lautsprechersystem seine volle Leistung entfaltet und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

Inhaltsverzeichnis

1. **Wichtige Sicherheitsbestimmungen 4**

1.1 Aufbau und Positionierung der Anlage 4
1.2 Betrieb 4
1.3 Anschluss und Verkabelung 4
1.4 Service und Garantie 5

2. **Schnellstart 6**

2.1 Kurzbeschreibung des hd P15 6
2.2 Schnellstart 6

3. **Komponenten im hd P15 ..... 7**

3.1 Lautsprecher 7
3.2 Digitalendstufe 7
3.3 Digitaler Signal Prozessor 8
3.4 Bedienfeld 9

4. **Software 12**

4.1 Installation 12
4.2 Erste Schritte 12
4.3 COM-Port auslesen 12
4.4 COM-Port einstellen 15
4.5 Software GUI anpassen 16
4.6 Menu Bar 16
4.7 Toolbar 1 17
4.8 Toolbar 2 18
4.9 Output Sektion 19
4.10 Equalizer 21
4.11 Update der DSP Firmware 21

5. **Betriebsarten 23**

5.1 Verkabelung & Anschlusshinweise 23

6. **Technische Daten 23**

6.1 hd DSP75 23
6.2 Endstufe 23
6.3 Bedienelemente 24
6.4 Anzeigen 24
6.5 Anschlüsse 24

7. **Hinweise zum Transport 25**

8. **Gewährleistung 25**

9. **Sicherheitshinweise 25**

10. **Herstellererklärungen 26**

1. Wichtige Sicherheitsbestimmungen

Lesen Sie diese Sicherheitsbestimmungen vor Inbetriebnahme der Geräte. Bewahren Sie diese Sicherheitsbestimmungen auf.

1.1 Aufbau und Positionierung der Anlage

- Sorgen Sie für gute Standfestigkeit der Box, insbesondere beim Gebrauch mit Stativen. Vermeiden Sie in jedem Fall schräge oder instabile Unterlagen.
- Betreiben Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser (z.B. Waschbecken, Swimming Pool, sehr feuchte Untergründe). Halten Sie die Geräte fern von Nässe, Staub, langer, intensiver Sonneneinstrahlung und Vibrationen.
- Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Öfen, Heizungen oder anderen wärmeproduzierenden Geräten aufgestellt werden oder extrem niedrigen Temperaturen ausgesetzt werden.
- Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass eine ausreichende Be- und Entlüftung gewährleistet ist.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht gestürzt wird oder zu Fall kommt, dass keine Flüssigkeit durch die Lüftungsschlitze ins Geräteinnere gelangt und dass die Anschlussplatte mit Bedienelementen beim Transport keinen Schaden nimmt.
- Auf dem Gerät dürfen keine Behälter, die Flüssigkeit enthalten, abgestellt werden.

1.2 Betrieb

- Unterschreiten Sie niemals die minimale Lastimpedanz von insgesamt 4 Ohm. Das heißt, Sie dürfen an jeden Endstufenkanal max. zwei 8 Ohm Lautsprechersysteme anschließen.
- Dieses Gerät kann Lautstärken produzieren, die zu dauerhaften Hörschäden führen können. Setzen Sie sich solch hohen und schmerzhaften Pegeln nicht über längere Zeit aus. Falls Sie eine Beeinträchtigung Ihres Hörvermögens oder ein Pfeifen im Ohr feststellen, begeben Sie sich in ärztliche Betreuung.
- Lautsprecher können während des Betriebes beschädigt werden durch:
    - Akustische Rückkopplung über Mikrofone
    - Anhaltende, hochpegelige Signale hoher Frequenzen von elektronischen Musikinstrumenten.
    - Anhaltende verzerrte Signale hoher Leistung
    - Poppgeräusche, die entstehen, wenn bei eingeschaltetem Verstärker ein Gerät der Anlage eingeschaltet, angeschlossen oder abgetrennt wird.

1.3 Anschluss und Verkabelung

- Bitte überzeugen Sie sich von der einwandfreien Funktion Ihrer Kabel. Achten Sie beim Kauf auf trittfeste Qualitätskabel mit guten Steckern.
- Achten Sie darauf, dass die Verteilung für die Netzspannungsversorgung intakt ist. Die Verwendung von Netzkabeln und Verteilungen mit isoliertem oder fehlendem Schutzleiter ist verboten!
- Ebenso darf die Verlegung der Kabel nicht unbeachtet bleiben: Unsymmetrische Kabel sollten z.B. nicht neben Lichtkabel verlegt werden, falls nötig sollten sie im rechten Winkel gekreuzt werden, um die Einstreuungsgefahr möglichst gering zu halten.

- Grundsätzlich sollten alle Kabel mit Klebeband am Boden gesichert werden.
- Verwenden Sie nur intakte Netzkabel. Das Gerät darf nur an ein Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Netzspannung mit der am Gerät angegebenen übereinstimmt.
- Das Netzkabel sollte ausgesteckt werden, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Ziehen Sie beim Ausstecken nicht am Kabel, sondern am Stecker.

1.4 Service und Garantie

Das Gerät sollte einem qualifizierten Servicetechniker anvertraut werden, sobald:

- Das Netzkabel oder die Netzbuchse bzw. Lautsprecherbuchse beschädigt ist.
- Ein Fremdkörper oder Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt ist.
- Das Gerät Regen ausgesetzt war.
- Das Gerät nicht normal arbeitet, bzw. markante Veränderungen in der Performance aufweist.
- Das Gerät fallengelassen wurde oder das Gehäuse beschädigt ist.

Führen Sie am Gerät keinen Service durch, der über die Instandhaltung hinausgeht. Weiteren Service überlassen Sie unbedingt qualifiziertem Servicepersonal. Bewahren Sie die Verpackung der Geräte auf, damit Sie sie im Schadensfalle, originalverpackt verschicken können. So wird das Risiko eines Transportschadens minimiert.

2. Schnellstart

2.1 Kurzbeschreibung des hd P15

Der hd P15 ist ein aktiver Systembass mit integrierter Digitalendstufe und digitalem Signal Prozessor der neusten Generation. Die kompakten Abmessungen, das geringe Gewicht und das einfache Handling im Kombination mit einer unglaublichen Flexibilität, stufenloser Erweiterbarkeit und außerordentlichen Leistungsreserven macht den hd P15 zu einem Plug & Play Systembaustein für Beschallungsunternehmen, Bands oder anspruchsvolle DJs, die bei Veranstaltungen von Hotel bis Konzerthalle möglichst schnell und effizient zu einem optimalen Klangergebnis kommen wollen.

Durch die leistungsstarke Endstufe können Sie das Aktivsystem den ständig wechselnden Beschallungsanforderungen anpassen. Sie können je nach Raumgröße und optischer Anforderung kleine, mittlere oder große Mittel-Hochtonlautsprecher an den Aktivbass anschließen und bei Bedarf mit zwei hd P15 eine komplette PA inklusive zwei Monitorwegen versorgen. Dabei garantiert der DSP stets einen optimalen Sound bei allen Pegeln und höchste Betriebssicherheit. Seine Besonderheit liegt in der FIR Filtertechnik die es ermöglicht das Tonsignal im Zeitbereich d.h. nach Betrag und Phase zu entzerren. Das Aktivsystem spart eine Menge Gewicht, Laderaum und Aufbauzeit. Zudem minimiert das Plug & Play System den Verkabelungsaufwand und damit potenzielle Fehlerquellen.

2.2 Schnellstart

Der hd P15 wird mit einem Standard-Programm ausgeliefert, das auf Ihre Betriebsart werksseitig abgestimmt ist. Schließen Sie nun die Lautsprecherleitungen, Stromzuleitung und das Eingangssignal an die entsprechenden Buchsen auf der Rückseite des P15 an. Lesen Sie hierzu ggfs. „Kapitel 2.4. Bedienfeld“.

Nachdem Sie alle Leitungen geprüft und das Ansteuersignal auf einen kleinen Wert eingestellt haben drücken Sie den Netzschalter „Power“. Nach wenigen Sekunden blinkt die „Sub“ LED einmal auf. Nun ist der P15 betriebsbereit. Die gelbe LED am Preset Select Taster zeigt die aktuelle Presetnummer an. Durch einmaliges Drücken des Preset Select Taster können Sie zum nächsten Preset umschalten. Wenn Preset 4 aktiv ist und der Preset Select Taster gedrückt wird, springt das Preset wieder auf Preset 1. Längeres Halten des Tasters lässt die Presets durchschalten.

3. Komponenten im hd P15

3.1 Lautsprecher

Der hd P15 Systembass ist ein kompakter, leicht zu transportierender und leistungsstarker Subwoofer in Bassreflexabstimmung. Das speziell entwickelte 15“-Langhub-Chassis mit 4“ Schwingspule auf Fiberglasspulenträger und Einrollen-Sicke erlaubt eine linearen Hub von ± 15 mm. Durch eine Belüftung am Polkern und an der Zentrierung, wird die Wärmeentwicklung der Spule optimal abgeleitet. Deshalb wird eine extrem hohe Dauerbelastbarkeit von 1000W/2000W möglich. Die geringere Wärmeentwicklung bedeutet zugleich eine erhöhte Betriebssicherheit und eine reduzierte thermische Beanspruchung der Schwingspule. Exzellente Dynamik und trockene Tieftonwiedergabe bei einem unglaublichen Druck ist das Resultat. Bei Bedarf können Sie einen weiteren passiven Subwoofer hd Sub15 (8 Ohm) parallel anschließen.

3.2 Digitalendstufe

Die integrierte Digitalendstufe ist mit der modernsten CLASS D-Technologie ausgestattet. Sie wurden entwickelt, um höchsten Anforderungen an Audioqualität und Zuverlässigkeit in Festinstallationsprojekten und mobilen Anwendungen gerecht zu werden. Niedriges Gewicht und kompakte Abmessungen, hervorragender Klang und sehr hoher Wirkungsgrad. Durch den extremen Wirkungsgrad wird die Wärmeentwicklung der Endstufe im Vergleich zu herkömmlichen Analog-Endstufen absolut minimiert. Die Endstufe muss weniger gekühlt werden und arbeitet permanent im betriebssicheren Bereich. Die Endstufe verfügt über ein modernes hocheffizientes SMPS Schaltnetzteil, das auch bei schwierigen Netzbedingungen, wie z.B. Unterspannung bei Live-Events durch lange Strom-Zuleitungen, die volle Leistung bereitstellen kann und gegenüber konventionellen Netzteilen weit überlegen ist mit universellem Arbeitsbereich von 95 V bis 265 V. Um ein Klangereignis möglichst realistisch wiederzugeben, benötigt man einen großen Headroom. Mit einer extrem hohen Leistung von über 4000W/RMS bieten wir höchste Dynamik für eine natürliche und impulstreue Wiedergabe. Die Dreikanal-Digitalendstufe hat einen dezidierten Subwooferkanal und zwei Mittel-/Hochtonkanäle.

3.3 Digitaler Signal Prozessor

Der hd DSP75 ist Festkomma Signal Prozessor mit 2 In 4 Out in ultrakompakter Bauform mit fester Samplingrate von 48 kHz. Die Outputs sind den Endstufenkanälen fest zugeordnet:

Ch1	Top L
Ch2	Sub
Ch3	Top R
Ch4	AUX

Jedem der 4 Outputs steht ein getrennt einstellbares Gain, flexibles Inputrouting, Delay (max. 40 ms), Phase Reverse, Gruppenlaufzeitkorrektur, GainCorrection, Power Sound (nur Ch1 & Ch2), Speakerfile, Mute und Limiter zur Verfügung.

Die EQ-Sektion von jedem Output ist unterteilt in 10 voll parametrische IIR-Filter in double precision und FIR-Filter. Die IIR-Filter sind als Hochpass, Tiefpass, MPE (minimalphasiger Band / Bandsperrpass), Shelf Low, Shelf High oder Allpass mit frei wählbarer Güte (bis Q = 20) und einer Anhebung / Absenkung von ± 6 dB einsetzbar. Somit lassen sich sämtliche Filtercharakerteristika (Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) beliebiger Ordnung bis max. 48 dB pro Oktave exakt nachbilden.

Das FIR-Filter ermöglicht eine neue Dimension der Klangbearbeitung: Herkömmliche Equalizer und Filter verändern nicht nur den Betrag einer Frequenz sondern verursachen dadurch eine Phasenverschiebung und erzeugen Laufzeitunterschiede. Das Ergebnis ist zwar ein korrigierter Frequenzgang aber das Musiksignal ist nicht mehr über den gesamten Frequenzbereich gleichzeitig und phasengleich am Ohr. Mit der Gruppenlaufzeitkorrektur gelingt es uns, dass der gesamte nutzbare Frequenzbereich bei Mehrwegsystemen gleichzeitig und phasengleich am Ohr ankommt. Das Resultat ist eine saubere Impluswiedergabe und Tiefenstaffelung, was sich gerade im kritischen Übernahmebereich zwischen Mittelton- und Hochtonlautsprecher, wo beide dasselbe Signal wiedergeben, durch ein deutlich differenzierteres Klangbild bemerkbar macht.
Wird ein FIR-Filter als vollparametrischer MPE eingesetzt bietet das Filter die Möglichkeit, den Betrag der Frequenz zu ändern aber ohne unerwünschte Phasenverschiebung und Laufzeitunterschiede zu erzeugen.

Für alle Harmonic Design Lautsprecher stehen optimierte Speakerfiles für verschiedene Anwendungen zur Verfügung.

3.4 Bedienfeld

Alle Bedienelemente sind auf der gebürsteten Aluminium Rückplatte zum Schutz versenkt angebracht. Durch eine Holztrennwand zwischen Bedienfeld und Lautsprecherchassis ist das Gehäusevolumen dicht und es kommt nicht zu unerwünschten Windgeräuschen durch Stecker oder andere Bedienelemente.

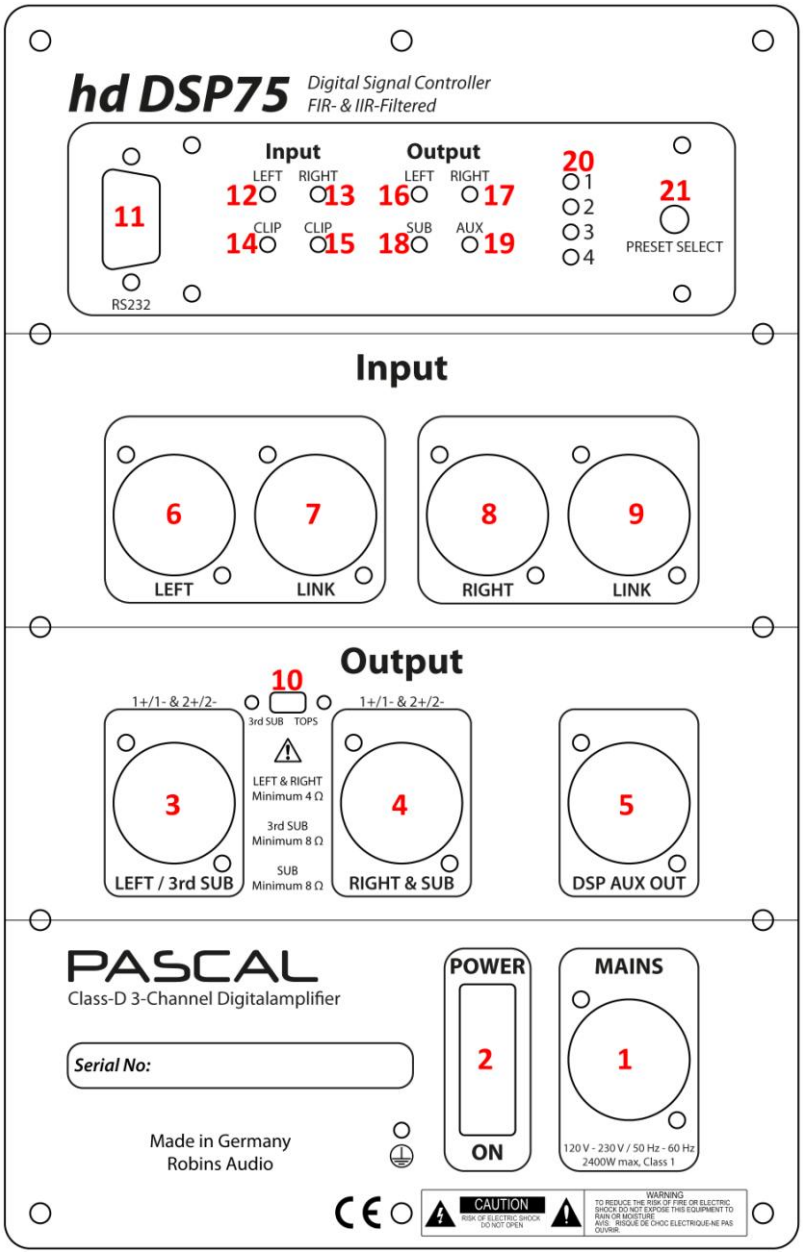

Abbildung 1 Bedienfeld

(1) Netzbuchse

Dient zum Anschluss des Powercon-Netzkabels. Versehentliches Ausstecken der Anlage während des Betriebs wird durch die Powercon Steckverbindung vermieden.

(2) Power-Schalter (Ein/Aus Schalter)

Durch Betätigung des Power-On/Off-Schalters werden die Endstufe, das Schaltnetzteil und der DSP im Softstartmodus in Betrieb gesetzt. Sobald die Output LED Sub (16)

aufleuchtet ist der DSP betriebsbereit. Anschließend werden die Lautsprecher zugeschaltet.

(3) Output Speakon Left / 3rd Sub (Ch1 / Bridged)
An der Output-Buchse (3) werden die Top Left Lautsprecher angeschlossen. Plug & Play. Sie können bis zu 4 Tops à 16 Ohm oder 2 Tops à 8 Ohm (DSP-Ch1) anschließen. Ist der 3rd Sub Mode Schiebeschalter (10) auf 3rd SUB Stellung, wird die Endstufe gebrückt und es kann ein dritter Sub anstatt den Topteilen Left & Right angetrieben werden. Beachten Sie die minimale Impedanz von 4 Ohm im TOP-Modus und 8 Ohm im 3rd Sub-Modus! Bitte beachten Sie die Speakon Pin Belegung:

Speakon Left / 3rd Sub	
Pin 1+	Top Left + (Ch1 +)
Pin 1-	Top Left- (Ch1 -)
Pin 2+	3rd Sub (Ch1 +)
Pin 2-	3rd Sub (Ch3 -)

(4) Output Speakon Right & Sub (Ch3 & Ch2)
An der Output-Buchse (4) werden die Top Right Lautsprecher und der passive Subwoofer angeschlossen. Plug & Play. Sie können bis zu 4 Tops à 16 Ohm oder 2 Tops à 8 Ohm und einen Subwoofer à 8 Ohm anschließen. Beachten Sie die minimale Impedanz von 4 Ohm pro Kanal! Bitte beachten Sie die Speakon Pin Belegung:

Speakon Right & Sub	
Pin 1+	Top Right + (Ch3 +)
Pin 1-	Top Right - (Ch3 -)
Pin 2+	Sub + (Ch2 +)
Pin 2-	Sub - (Ch2 -)

(5) Output XLR AUX
An der Output-Buchse (5) können Sie die Signalverarbeitung von DSP-Ch4 verwenden, um beispielweise weitere aktive Lautsprecher zu equalisieren.

(6) Input XLR Left
An den Input-Buchsen (6) und (8) schließen Sie Ihr Mischpult an. Die verriegelbare XLR-Buchse bietet Ihnen die eindeutig sichere Verbindung. Versehentliches Ausstecken der Anlage während des Betriebs wird durch die Verriegelung vermieden.

(7) Link XLR Left
An der XLR-Link-Buchse (7) liegt das Eingangssignal Input XLR Left (6) unverändert an und kann an andere Geräte weitergeleitet werden.

(8) Input XLR Right
An den Input-Buchsen (6) und (8) schließen Sie Ihr Mischpult an. Die verriegelbare XLR-Buchse bietet Ihnen die eindeutig sichere Verbindung. Versehentliches Ausstecken der Anlage während des Betriebs wird durch die Verriegelung vermieden.

(9) Link XLR Right
An der XLR-Link-Buchse (9) liegt das Eingangssignal Input XLR Right (8) unverändert an und kann an andere Geräte weitergeleitet werden.

(10) 3rd Sub Mode Schiebeschalter
Mit dem 3rd Sub Mode Schiebeschalter (10) wird der DSP-Ch1 auf beide Topkanäle der Endstufe geschalten. Die Endstufe arbeitet somit im gebrückten Betrieb und stellt an der doppelten Impedanz die doppelte Leistung zur Verfügung. Sie können damit einen dritten Sub anstatt den Topteilen Left & Right antreiben und bei Bedarf als Cardioid Bass System verwenden. Bitte beachten Sie die minimale Impedanz von 8 Ohm im 3rd Sub Mode!

(11) RS232 Schnittstelle
An der RS232 Anschlussbuchse (11) wird die serielle Netzwerkleitung angeschlossen.

(12) Signal Input LED Left
Die Signal Input LED (12) leuchtet grün sobald das Eingangssignal an Input XLR Left (6) größer als -20dBu ist.

(13) Signal Input LED Right
Die Signal Input LED (13) leuchtet grün sobald das Eingangssignal an Input XLR Right (8) größer als -20dBu ist.

(14) Clip Input LED Left
Die Clip Input LED Left (14) leuchtet rot sobald das Eingangssignal an Input XLR Left (6) größer als +3dBu ist. Bitte reduzieren Sie das Eingangssignal umgehend.

(15) Clip Input LED Right
Die Clip Input LED Right (15) leuchtet rot sobald das Eingangssignal an Input XLR Right (8) größer als +3dBu ist. Bitte reduzieren Sie das Eingangssignal umgehend.

(16) Output LED Left
Die Output LED Left(16) leuchtet grün sobald das Ausgangssignal größer als -20dBu ist.

(17) Output LED Right
Die Output LED Right (17) leuchtet grün sobald das Ausgangssignal größer als -20dBu ist.

(18) Output LED Sub
Die Output LED Sub (18) leuchtet grün sobald das Ausgangssignal größer als -20dBu ist.

(19) Output LED AUX
Die Output LED DSP-Out Ch4 (19) leuchtet grün sobald das Ausgangssignal größer als -20dBu ist.

(20) Preset Select Taster
Mit dem Preset Select Taster (20) können Sie zwischen den Presets umschalten. Durch einmaliges Drücken des Preset Select Taster (20) können Sie zum nächsten Preset weiter

schalten. Ist Preset 4 aktiv und der Taster wird gedrückt, springt das Preset wieder auf Preset 1. Längeres Halten des Tasters (20) lässt die Presets nacheinander durchschalten.

(21) Preset LED

Die gelbe Preset LED (22) am Preset Select Taster (20) zeigt die aktuelle Presetnummer an.

4. Software

4.1 Installation

Die Software setzt ein Windows Betriebssystem (XP, Vista, 7) voraus und besteht aus einer Installationsdatei. Bitte führen Sie die Installation von „hd DSP75-Install.exe“ aus. Zusätzlich zur Software erhalten Sie die für Ihre Lautsprecherkonfiguration relevanten Lautsprecherpresets. Speichern Sie diese bitte im selben Verzeichnis wie die Software. (Bsp.: „C:\Program Files (x86)\harmonic design\pa75\“)

4.2 Erste Schritte

Wenn Sie den hd P15 zum ersten Mal mit Ihrem Laptop verbinden möchten, müssen Sie zunächst den COM-Port in der Software initialisieren. Nach der Installation der Software verbinden Sie bitte das USB-to-Serial-Kabel mit einem USB-Port an Ihrem Laptop. Da der USB-to-Serial-Adapter einen virtuellen COM-Port öffnet, der dem verwendeten USB-Port fest zugewiesen ist, müssen Sie künftig immer den selben USB-Port verwenden, damit die Kommunikation mit dem hd P15 gewährleistet ist.

4.3 COM-Port auslesen

- unter Windows XP
- unter Windows Vista/7

Windows XP

1. Start
   → Arbeitsplatz
   →Systemsteuerung

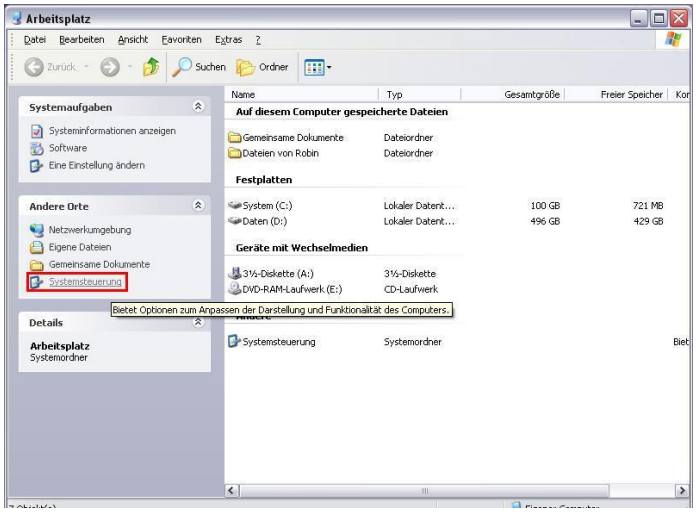

Abbildung 2 Start → Arbeitsplatz → Systemsteuerung

2. Systemsteuerung
   → System

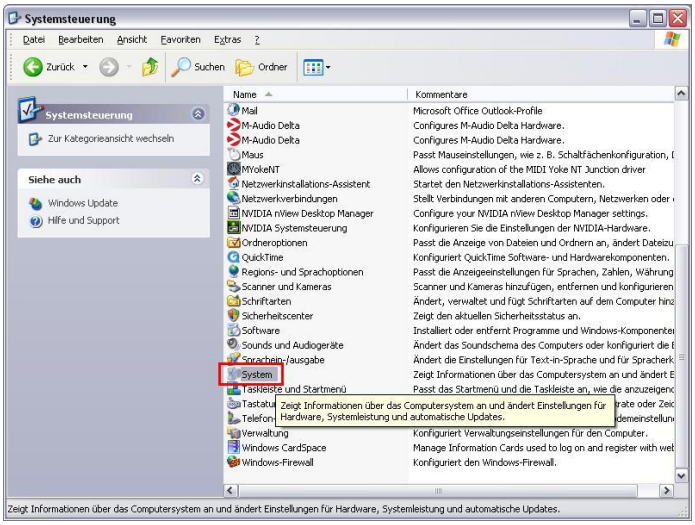
Systemsteuerung
Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Zurück Suchen Ordner
Systemsteuerung
Zur Kategorieansicht wechseln
Siehe auch
Windows Update
Hilfe und Support
Name
Kommentare
Mail
Microsoft Office Outlook-Profile
M-Audio Delta
Configures M-Audio Delta Hardware.
M-Audio Delta
Configures M-Audio Delta Hardware.
Maus
Passt Mauseinstellungen, wie z. B. Schaltflächenkonfiguration,
MYokeNT
Allows configuration of the MIDI Yoke NT Junction driver
Netzwerkinstallations-Assistent
Startet den Netzwerkinstallations-Assistenten.
Netzwerkverbindungen
Stellt Verbindungen mit anderen Computern, Netzwerken oder
NVIDIA nView Desktop Manager
Configure your NVIDIA nView Desktop Manager settings.
NVIDIA Systemsteuerung
Konfigurieren Sie die Einstellungen der NVIDIA-Hardware.
Ordneroptionen
Passt die Anzeige von Dateien und Ordnern an, ändert Dateizu
QuickTime
Konfiguriert QuickTime Software- und Hardwarekomponenten.
Regions- und Sprachoptionen
Passt die Anzeigeeinstellungen für Sprachen, Zahlen, Währung
Scanner und Kameras
Scanner und Kameras hinzufügen, entfernen und konfigurieren
Schriftarten
Ändert, verwaltet und fügt Schriftarten auf dem Computer hinz
Sicherheitscenter
Zeigt den aktuellen Sicherheitsstatus an.
Software
Installiert oder entfernt Programme und Windows-Komponente
Sounds und Audiogeräte
Ändert das Soundschema des Computers oder konfiguriert die
Sprachein-/ausgabe
Ändert die Einstellungen für Text-in-Sprache und für Spracherk
System
Zeigt Informationen über das Computersystem an und ändert E
Taskleiste und Startmenü
Passt das Startmenü und die Taskleiste an, wie die anzuzeigenc
Zeigt Informationen über das Computersystem an und ändert Einstellungen für Hardware, Systemleistung und automatische Updates.
Verwaltung
Konfiguriert Verwaltungseinstellungen für den Computer.
Windows CardSpace
Manage Information Cards used to log on and register with wet
Windows-Firewall
Konfiguriert den Windows-Firewall.
Zeigt Informationen über das Computersystem an und ändert Einstellungen für Hardware, Systemleistung und automatische Updates.

Abbildung 3 Systemsteuerung → System

3. System
   → Hardware
   → Geräte Manager

Abbildung 4 System → Hardware → Geräte Manager

4. Anschlüsse (COM und LPT)
   →Profilic USB-to-Serial COM-Port
   → COM-Port ablesen

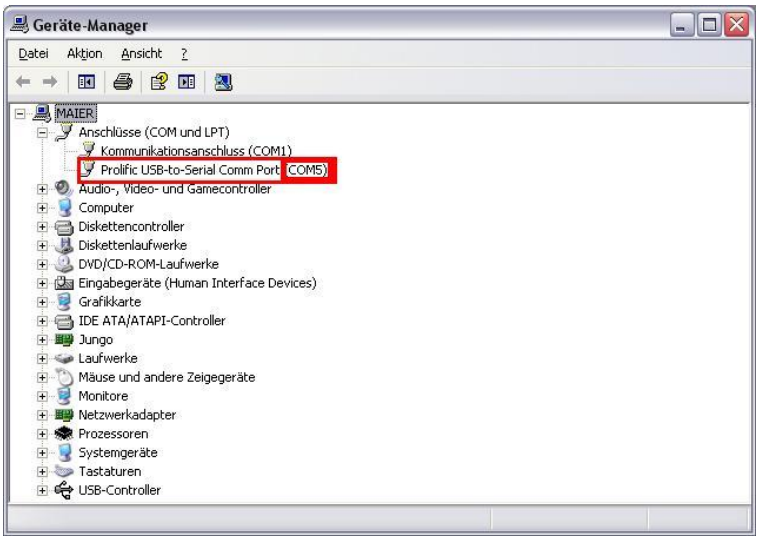

Abbildung 5 Ablesen des COM-Ports

Windows Vista und Windows 7

1. Start
   → Computer
   → Systemeigenschaften

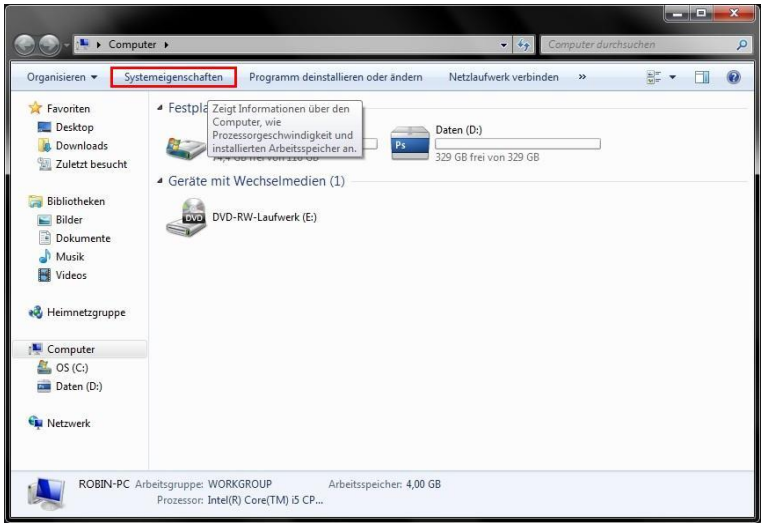

Abbildung 6 Start → Computer → Systemeigenschaften

2. Systemeigenschaften
   → Geräte Manager

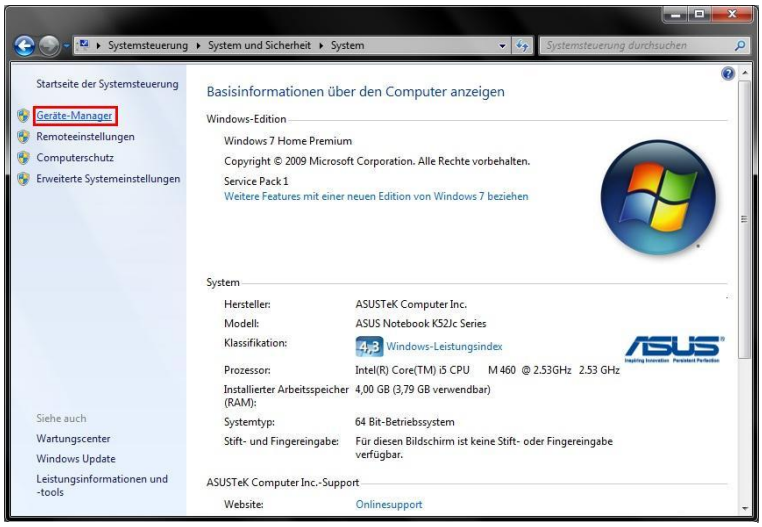

Abbildung 7 Systemeigenschaften → Geräte Manager

3. Anschlüsse (COM & LPT)
   →Profilic USB-to-Serial COM-Port
   → COM-Port ablesen

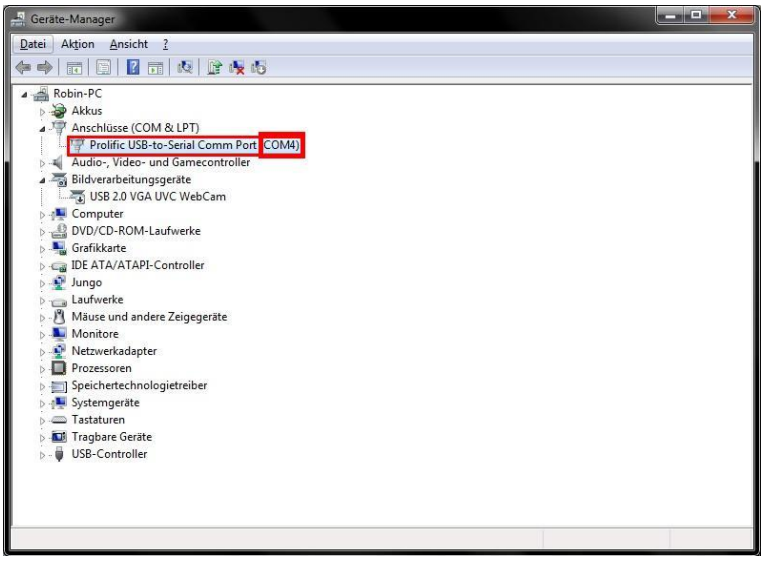

Abbildung 8 Ablesen des COM-Ports

4.4 COM-Port einstellen

1. Verbinden Sie die RS232-Anschlussbuchse am hd P15 mit dem USB-to Serial Adapter
2. Schalten Sie den hd P15 ein
3. Starten Sie das Programm „hd DSP75.exe“
4. Wählen Sie den benötigten COM-Port aus. Bestätigen Sie mit OK

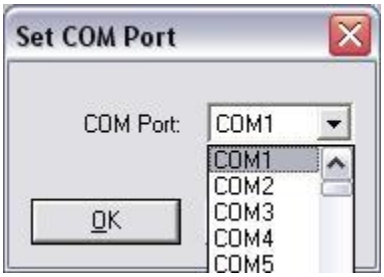

Abbildung 9 COM-Port auswählen

5. Drücken Sie F5 oder auf das gelbe Fragezeichen, um die Seriennummer Ihres hd P15 auszulesen
6. Nun können Sie die gewünschten Einstellungen an der Software vornehmen und auf den hd P15 übertragen

Erscheint beim Starten des Programms ein „Handshake Error“ oder eine „Port not initialized“ Fehlermeldung, dann wurde der hd P15 nicht richtig mit dem Notebook verbunden oder es ist der falsche COM-Port angewählt. Sie haben in diesem Zustand keinen Zugriff auf den Controller. Das Programm startet nicht.

Abbildung 10 Fehlermeldung beim Start des Programms - In diesem Zustand kein Zugriff auf den hd P15

Vorgehensweise

1. Prüfen, ob hd P15 und Notebook richtig verbunden sind
2. COM Port auslesen (siehe „Auslesen des COM Ports“) und einstellen (siehe „Einstellen des COM Ports“)
3. Programm schließen und hd P15 ausschalten
4. hd P15 einschalten und Programm starten

4.5 Software GUI anpassen

Alle Softwarekomponentengruppen können an Ihre Layoutwünsche per Drag & Drop angepasst werden. Um Ihr Layout zu speichern, müssen Sie das Programm über File → Exit (and save layout) beenden.

4.6 Menu Bar

Abbildung 11 Menu Bar hd DSP75 Software

(1) File

New
Überschreibt die aktuellen Einstellungen und setzt alle Parameter zurück (Reset)

Open
Öffnet ein .dsc-File

Save
Schnellspeichern der Einstellungen im gerade geöffneten .dsc-File

Save as
Abspeichern der Einstellungen als .dsc-File

Save Speaker as
Speichert den markierten Kanal als Speakerfile ab. Ein Speakerfile dient dazu, um auf lautsprechertypische Parameter im Signalweg (Equalizer, Routing, Limiter, Gain, etc) auf einen Klick zugreifen zu können.

Exit (and save layout)
Beendet das Programm und speichert das aktuelle Layout der Softwarekomponenten ab

(2) View

Graphics Parameter
Legt die Start- und Endfrequenz der Grafikausgabe fest

Menu Bar
(De-)Aktiviert die Menu Bar

Toolbar 1
(De-)Aktiviert die Toolbar 1

Toolbar 2
(De-)Aktiviert die Toolbar 2

Graph
(De-)Aktiviert die Grafikausgabe des Equalizers

(3) Communication

Send Data
Sendet die aktuellen Einstellungen auf das im Preset Window (6) angezeigte Preset

Send Data all Presets
Sendet die aktuellen Einstellungen auf alle Presets

Set Port

Einstellen des COM-Ports zur Kommunikation mit den hd P15

(4) Utilities

Copy Channel Data

Kopieren von Einstellungen von einem Kanal zu einem anderen Kanal

Change Preset

Wechseln des aktiven Presets am hd P15 mittels Software. Zugriff auf alle 12 Presets

Update Controller

Updaten der Firmware des Prozessors. Bitte beachten Sie, dass unsachgemäße Verwendung zu Schäden am Prozessor führen kann. Nehmen Sie sich hierfür bitte ausreichend Zeit!

Automute

Ist das Eingangssignal länger als 5min unter einem voreingestellten Schwellenwert, dann werden die Ausgänge stumm geschaltet. Überschreitet das Eingangssignal diesen Wert wieder, werden die Ausgänge innerhalb von ca. 0,5s aktiviert.

(5) Help

About

Auslesen der Seriennummer des DSPs und Softwareversion

(6) Preset Window

Zeigt die Presetnummer an, an die die Einstellungen mit Send Data (10) gesendet werden

4.7 Toolbar 1

Abbildung 12 Toolbar 1 hd DSP75 Software

(7) New

Überschreibt die aktuellen Einstellungen und setzt alle Parameter zurück (Reset)

(8) Open

Öffnet ein .dsc-File

(9) Save

Schnellspeichern der Einstellungen im gerade geöffneten .dsc-File

(10) Send Data

Sendet die aktuellen Einstellungen auf das im Preset Window (6) angezeigte Preset

(11) Recieve Data

Zeigt die Speakerfile-Einstellungen und den Namen des verwendeten Presets des aktiven Presets am hd P15. Zum erneuten Senden des aktuellen Presets muss das entsprechende *.dsc-File geladen werden.

(12) Automute

Ist das Eingangssignal länger als 5min unter einem voreingestellten Wert, dann werden die Ausgänge stumm geschaltet. Überschreitet das Eingangssignal diesen Wert wieder, dann werden die Ausgänge innerhalb von ca. 0,5s aktiviert.

(13) Status

Zeigt die Speakerfile-Einstellungen und den Namen des verwendeten Presets des aktiven Presets am hd P15

(14) About

Auslesen der Seriennummer des DSPs und Softwareversion. Die Seriennummer des DSPs ist unabhängig von der des hd P15

4.8 Toolbar 2

Die Toolbar 2 ist der grafischen Equalizeranzeige zugeordnet. Sie können verschiedene Kanäle (un-)sichtbar machen und die anwendungsspezifischen Filter anzeigen. Bitte beachten Sie, dass lautsprechertypische Filter nicht verändert und auch nicht angezeigt werden können.

Abbildung 13 Toolbar 2 hd DSP75 Software

(15) Filter

Zeigt den Filterverlauf, der im Equalizer vorgenommen wurde

(16) Kanal 1

(De-)Aktiviert die grafische Anzeige des Equalizers von Kanal 1

(17) Kanal 2

(De-)Aktiviert die grafische Anzeige des Equalizers von Kanal 2

(18) Kanal 3

(De-)Aktiviert die grafische Anzeige des Equalizers von Kanal 3

(19) Kanal 4

(De-)Aktiviert die grafische Anzeige des Equalizers von Kanal 4

4.9 Output Sektion

Die Output Sektion besteht aus 4 Kanälen. Jeder Outputkanal ist bis auf kleine Unterschiede identisch und unabhängig voneinander editierbar.

Unterschiede der Signalbearbeitung

	Kanal 1 (Top L)	Kanal 2 (Bass)	Kanal 3 (Top R)	Kanal 4 (AUX)
PowerSound	Ja	Ja	Nein	Nein

Abbildung 14 Output Sektion hd DSP75 Software

(20) Kanalname / Kanalnummer

Zeigt den Kanalname/Kanalnummer an. Der rote Kreis bedeutet, dass dieser Kanal momentan selektiert ist, um ein Speakerfile aus den Einstellungen in diesem Kanal zu speichern.

(21) Source / Inputrouting

Routing jedes Inputsignals auf jeden Outputkanal. Es ist auch eine Monosummenbildung aus Input XLR Left (6) und Input XLR Right (8) möglich.

In. A	Input XLR Left (6)
In. B	Input XLR Right (8)
In. A & B	Monosumme aus Input XLR Left (6) & Input XLR Right (8)

(22) Gruppenlaufzeitkorrektur (Group Delay)

Zeigt den Namen des aktuellen Gruppenlaufzeitkorrektur Files an. Die Gruppenlaufzeitkorrektur ist eine Funktion, die ausschließlich Harmonic Design Lautsprechern zur Verfügung steht und kann lediglich durch ein Speakerfile aktiviert werden. Das Dateiformat des Gruppenlaufzeitkorrektur Files ist *Excess Delay* (.edl).

(23) Dynamischer Equalizer

(De-)Aktiviert den dynamischen Loudness-Equalizer. Ab -12 dB wird die Bass-Höhen-Anhebung sukzessive abgeschwächt.

(24) Equalizer

Öffnet den Equalizer Editor bzw. schaltet den Equalizer auf Bypass.
Siehe Kapitel 4.10 Equalizer

(25) PowerSound

PowerSound ist eine Funktion, die ausschließlich Harmonic Design Basslautsprechern zur Verfügung steht und kann nur durch ein Speakerfile aktiviert werden. Das Ergebnis ist ein satter „dichter“ Bass. Bitte beachten Sie, dass Kanal 3 und Kanal 4 nicht über diese Funktion verfügen.

(26) Delay

Gibt das Delay des jeweiligen Kanals in Millisekunden (ms) an. Bitte beachten Sie, das maximale Delay von 40ms (≈ 14m) je Kanal.

(27) Limiter

Zeigt den aktuellen Status des Limiters an. „Off“ bedeutet, dass der Limiter nicht aktiv ist. Sie können den Limiter in 3dB-Schritten aktivieren. Der Limiter arbeitet nach dem *Zero-Crossing Algorithmus,* d.h. bei tiefen Frequenzen langes Attack und bei hohen Frequenzen kurzes Attack. Das Resultat ist ein perfekter Schutz für den Lautsprecher ohne, dass die Impulstreue des Bass und Mitteltons verschlechtert wird.

(28) Speakerfile

Zeigt den Namen des aktuellen Speakerfiles an. „None“ bedeutet, dass kein Speakerfile aktiv ist. Um ein Speakerfile zu laden/editieren müssen Sie auf das Feld, in dem der Speakerfile-Name steht, klicken. Ein Speakerfile dient dazu, um auf lautsprechertypische Parameter im Signalweg (Equalizer, Routing, Limiter, Gain, etc) auf einen Klick zugreifen zu können.

(29) Phase

Dreht bei dem jeweiligen Kanal die Phase um 180°

(30) Mute

Schaltet den jeweiligen Kanal stumm

(31) Gain

Gibt das Outputgain des jeweiligen Kanals in Dezibel (dB) an. Bitte beachten Sie, dass positives Gain nicht möglich ist.

4.10 Equalizer

Jedem Kanal steht eine umfangreiche EQ-Sektion mit 10 voll parametrischen IIR-Filter in double precision und ein FIR-Filter zur Verfügung. Somit lassen sich sämtliche Filtercharakerteristika (Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley) beliebiger Ordnung bis max. 48 dB pro Oktave exakt nachbilden.

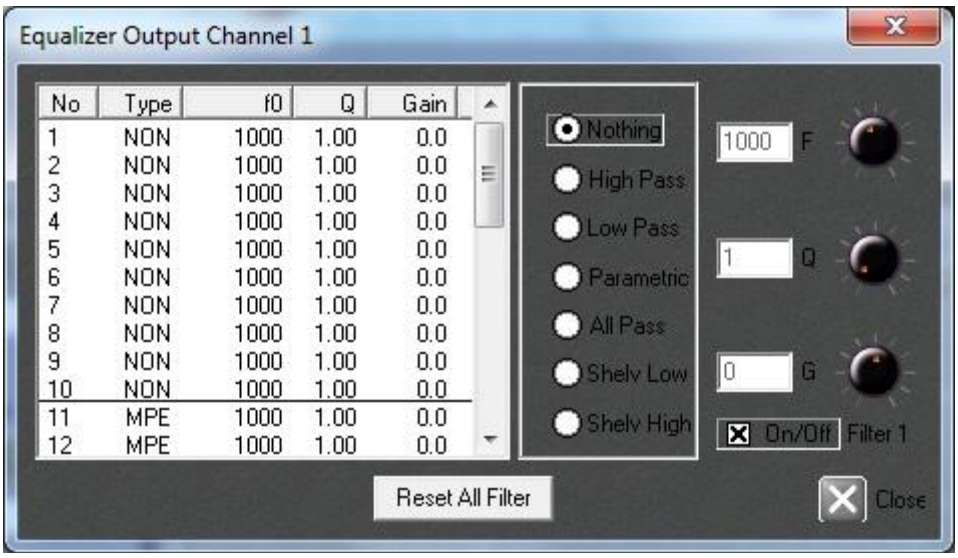

Abbildung 15 Equalizer Editor hd DSP75 Software

Ein Doppelklick auf das Equalizer-Symbol öffnet den Equalizer Editor. Ein einfacher Mausklick schaltet den Equalizer auf Bypass.
Je nach Auslastung der Rechenressourcen für die lautsprecherspezifischen Filter im Speakerfile stehen hier anwendungsspezifische Filter als IIR-Filter (*Infinite Impulse Response*) in double precision, d.h. mit einer Auflösung von 24 bit x 24 bit zur freien Verfügung. Das FIR-Filter (*Finite Impluse Response*) ist im Speakerfile hinterlegt und nicht editierbar. Lautsprecherspezifische Filter sind mit „SPF“ gekennzeichnet. Auf der linken Seite können Sie mit der Maus einen beliebigen freien Filter selektieren. Um den Filter zu aktivieren, müssen Sie die Art des Filters von „Nothing“ auf die gewünschte Charakteristik festlegen. Nun lassen sich die Parameter auf der rechten Seite editieren.

4.11 Update der DSP Firmware

Aufgrund von verbesserten Algorithmen und Updates erscheint von Zeit zu Zeit eine neue DSP Firmware. Diese ist vergleichbar mit dem Betriebssystem eines Computers. Bitte beachten Sie, dass unsachgemäße Verwendung des „Update“-Befehls zu Schäden am Prozessor führen kann. Nehmen Sie sich hierfür bitte ausreichend Zeit!

1. Verbinden Sie die RS232-Anschlussbuchse am hd P15 mit dem USB-to Serial Adapter
2. Schalten Sie den hd P15 ein
3. Starten Sie das Programm „hd DSP75.exe“

4. Starten Sie unter Toolbar „Utilities“ den Befehl „Update Controller“

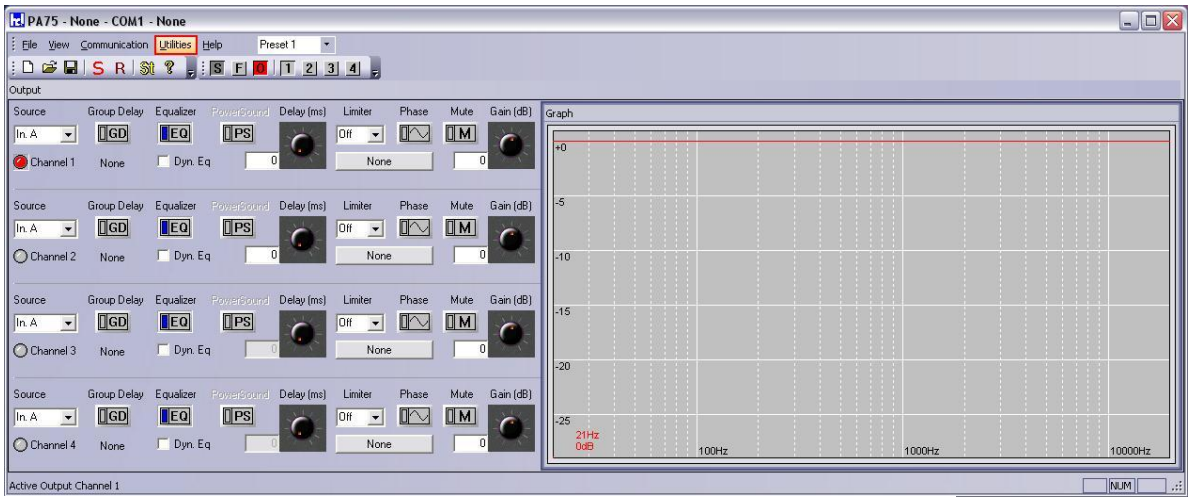

Abbildung 16 Update DSP Firmware

5. Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem das Firmware-Update-File gespeichert ist (hier im Bsp.:„DSP75-v04.bin“) und öffnen es

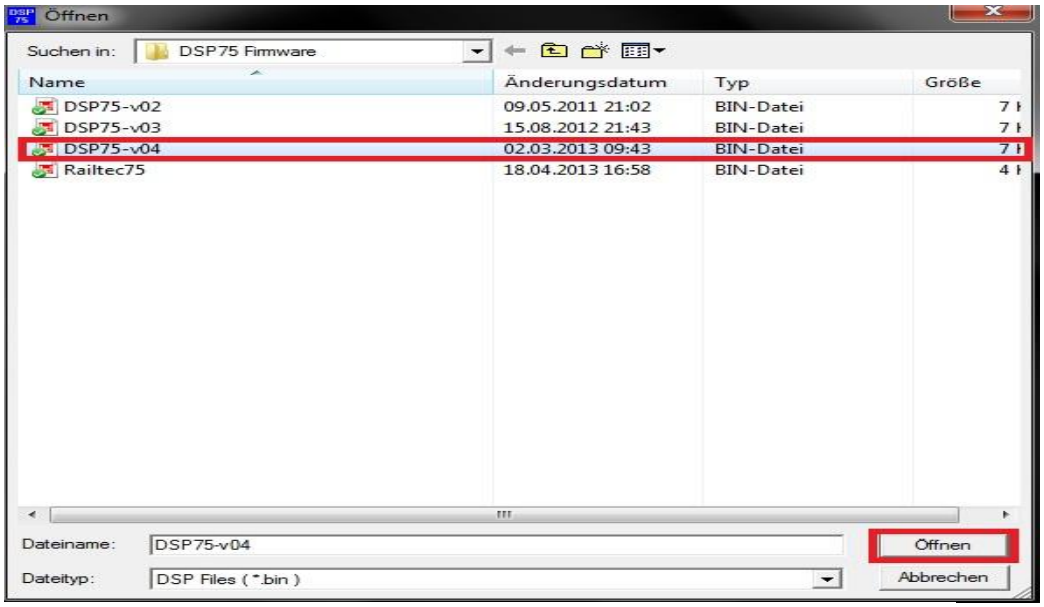

Abbildung 17 Auswählen der Firmware

6. Wenn „Update Sucessful. Please turn Controller Off and On“ erscheint schalten Sie den hd P15 aus. Bitte warten Sie ca. 10s bis Sie den hd P15 wieder einschalten.

5. Betriebsarten

5.1 Verkabelung & Anschlusshinweise

Stellen Sie vor dem Anschluss des hd P15 an das Stromnetz sicher, dass die vorhandene Netzspannung starr ist und im Bereich von 95 V - 265 V AC 50/60 Hz liegt. Bitte schalten Sie den hd P15 erst mit dem POWER Wippschalter ein, nachdem Sie das Powercon Stromkabel eingesteckt haben und aus, bevor Sie das Netzkabel wieder vom Stromnetz trennen. Das Anschließen von Input- und Output-Kabeln sollte im ausgeschalteten Zustand erfolgen. Schalten Sie zuerst Ihr Mischpult an, bevor Sie den hd P15 einschalten. Dadurch werden Einschaltgeräusche vermieden.
Verwenden Sie für die Speakon-Outputs nur einwandfreie Kabel mit Standardbelegung und Neutrik NL4 Steckern.

6. Technische Daten

6.1 hd DSP75

DSP	56bit, fixed-point
Eingang	2x analog, XLR symmetrisch
Eingangsempfindlichkeit	1,4 V
Eingangsimpedanz	5 kOhm
Ausgang	4x analog, symmetrisch
Parameter pro Ausgang	Input Routing – Delay – Gain – Phase – Mute - Group Delay – Limiter – 10 IIR-Filter – FIR-Filter - Speakerfile
Speicher	4 Presets
Frequenzgang	20 Hz – 20 kHz
Klirrfaktor	0,03%
S/N	-108 dB
Leistungsaufnahme	1,8 W
Fernsteuerung	hd DSP75 Software

6.2 Endstufe

Leistungsdaten (RMS @ 1% THD @ 230Vac)

Last	**16 Ohm**	**8 Ohm**	**4 Ohm**
Ch1 Top L	200 W	400 W	800 W
Ch2 Sub	800 W	1550 W	2500 W* / 2000 W
Ch3 Top R	200 W	400 W	800 W
Ch1/Ch3 Bridged	800 W	1500 W	nicht verfügbar

Ausgangsschaltung	Class-D PWM-Modulation
Ausgangsspannung	LF: 160 Vpeak MF,HF: 80Vpeak
Verstärkung	LF: 32 dB MF,HF: 26 dB
S/N Ratio	> 120 dB (A-gewichtet, 20 Hz - 20 kHz, 8 Ohm Last)
Dämpfungsfaktor	> 1000 (8 Ohm Last, 1 kHz und höher)
Betriebsspannung	universeller Arbeitsbereich von 95 V - 265 V AC 50/60 Hz
Netzteil	selbstregulierendes Schaltnetzteil
Kühlung	Konvektionskühlung
Schutzschaltung	Einschaltverzögerung, Input Limiter, Kurzschlussschutz, DC-Schutz am Ausgang, Über-/Unterspannungsschutz, Temperaturüberwachung

*****mit typischem Lautsprecher als Last

6.3 Bedienelemente

- Preset Select Taster
- 3rd Sub Schiebeschalter
- Power On/Off Wippschalter

6.4 Anzeigen

- 2x Signal Input LED
- 2x Clip LED
- 4x Signal Output LED
- 4x Preset LED

6.5 Anschlüsse

- RS232 Netzwerk
- 2x Input XLR (symmetrisch)
- 2x Link XLR (symmetrisch)
- Powercon Netzbuchse
- Output LEFT / 3rd SUB Speakon NL4 (1+/1-: Top L; 2+/2-: 3rd SUB)
- Output RIGHT & SUB Speakon NL4 (1+/1-: Top R; 2+/2-: SUB)
- Output AUX XLR (symmetrisch)

7. Hinweise zum Transport

Harmonic Design Produkte sind Werkzeuge für den täglichen Einsatz und entsprechend robust gefertigt. Sie sollten jedoch einige Gesichtspunkte beachten: Wie bei allen Arten von elektronischem Gerät muss unbedingt das Entstehen von Kondenswasser vermieden werden, d.h. werden die Lautsprecher z.B. vom kalten PKW in einen feuchtwarmen Veranstaltungsraum gebracht, sollte nach Möglichkeit vorher einige Zeit zum Aufwärmen bleiben bevor Sie das Gerät einschalten. Direkte Einwirkung von Flüssigkeit ist aus Sicherheitsgründen unbedingt zu vermeiden. Achten Sie beim Transport des Lautsprechers darauf, dass er auf die dafür vorgesehenen Gummifüße gestellt wird. Legen Sie den Lautsprecher nie auf die Anschlussplattenseite, da Knöpfe oder Taster beschädigt werden können.

8. Gewährleistung

Unsere Produkte verlassen nur nach abschließender Prüfung mängelfrei unser Haus. Sollten Sie trotzdem Grund zur Beanstandung haben, bitten wir zunächst festzustellen, ob ein erkennbarer Transportschaden vorliegt. In diesem Fall ist der Spediteur zu verständigen, bzw. direkt bei Übernahme der Ware der Schaden bestätigen zu lassen. Innerhalb von 24 Monaten nach Lieferung übernehmen wir die Gewährleistung für auftretende Mängel - unter Ausschluss weitergehender Ansprüche - in folgenden Umfang: Austausch oder Reparatur defekter Teile, sofern der Defekt nicht durch äußere Einwirkung, oder unsachgemäße Verwendung entstanden ist. Austausch des kompletten Gerätes, sofern uns die Reparatur nicht innerhalb vier Wochen möglich ist, bzw. wiederholt fehlschlägt. Eingriffe von Dritten, insbesondere Veränderungen an den Geräten sowie selbstständiges Öffnen des Bedienfelds entbinden uns von jeglicher Gewährleistung. Unsere Gewährleistungsverpflichtung ruht, sofern der Kunde seinen Vertragspflichten (insbesondere Zahlungsverpflichtung) nicht nachkommt. Die Instandsetzung erfolgt in unserem Werk oder einer unserer Vertragswerkstätten.

9. Sicherheitshinweise

Hinweise zum Gebrauch der Lautsprecher

WARNUNG!
Halten Sie sich niemals in der direkten Umgebung von Lautsprechern auf, die mit hohem Pegel betrieben werden. Professionelle Lautsprechersysteme sind in der Lage, gesundheitsschädliche Schalldruckpegel zu erzeugen. Auch scheinbar unkritische Pegel (ab ca. 90 dB-SPL) können Hörschäden verursachen, wenn man ihnen über einen längeren Zeitraum ausgesetzt ist. Um ein Herab- oder Umfallen von Lautsprechern und die damit verbundene Verletzungsgefahr zu vermeiden, berücksichtigen Sie bitte die folgenden Punkte:

Achten Sie bei der Aufstellung auf einen sicheren Stand der Lautsprecher bzw. der Lautsprecherstative. Falls Sie mehrere Systeme aufeinander stellen, sichern Sie diese mit Spanngurten gegen unbeabsichtigte Bewegungen. Verwenden Sie sowohl für die Montage

als auch für den mobilen Einsatz nur von Harmonic Design spezifiziertes und geprüftes Zubehör. Beachten Sie die korrekte Anwendung und die maximale Belastbarkeit der Zubehörteile, wie in den spezifischen Montageanleitungen und Rigginghandbüchern nachzulesen. Achten Sie auf ausreichende Dimensionierung aller zusätzlichen Montageverbindungen und beachten Sie die einschlägigen Sicherheitsrichtlinien. Überprüfen Sie Lautsprechergehäuse und Zubehörteile regelmäßig auf sichtbaren Verschleiß und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus. Kontrollieren Sie alle tragenden Schraub- und Schweißverbindungen der Montagevorrichtungen regelmäßig.

VORSICHT!
Lautsprecher erzeugen ein statisches Magnetfeld, auch wenn sie nicht angeschlossen sind oder nicht betrieben werden. Beachten Sie daher bei der Aufstellung und beim Transport Geräte und Gegenstände, die durch ein äußeres Magnetfeld beeinträchtigt oder beschädigt werden könnten. Als Abstand zu magnetischen Datenträgern (Disketten, Ton- und Videobänder, Scheckkarten, etc.) ist im Allgemeinen 0.5 m ausreichend; zu Computer- und Video-Monitoren kann ein Abstand von mehr als 1 m nötig sein.

10. Herstellererklärungen

EG-Konformität der Lautsprecher (CE-Zeichen)

Diese Erklärung gilt für:
hd P15 Lautsprecher, des Herstellers Robins GmbH Audiovertrieb.

Eingeschlossen sind alle Produktionsexemplare dieser Typen, sofern sie der originalen technischen Ausführung entsprechen und keine nachträglichen baulichen oder elektromechanischen Modifikationen erfahren haben.

Hiermit wird bestätigt, dass die genannten Produkte den Schutzanforderungen der geltenden EG-Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen, entsprechen.

WEEE-Erklärung (Entsorgung)

Elektrische und elektronische Geräte müssen am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden. Entsorgen Sie den Lautsprecher gemäß den jeweils gültigen Bestimmungen und ggf. vertraglichen Vereinbarungen. Bestehen Fragen zur Entsorgung, setzen Sie sich bitte mit Harmonic Design in Verbindung.